

【特許請求の範囲】

【請求項1】 昇降路壁で形成される昇降路と、この昇降路内を昇降する乗かごおよびつり合いおもりと、これらの乗かごおよびつり合いおもりを吊り上げるロープと、前記昇降路の上部に設けられる巻上機とを有し、この巻上機により前記ロープを介して前記乗かごおよびつり合いおもりを駆動するようにしたエレベータにおいて、前記巻上機の設置空間を形成する壁を、前記昇降路壁の延長上または延長上の内側に設けたことを特徴とするエレベータ。

【請求項2】 請求項1に記載のエレベータにおいて、前記ロープは、前記乗かごに設けられるブリを介してることを特徴とするエレベータ。

【請求項3】 請求項1または2に記載のエレベータにおいて、前記巻上機は、ギヤレスタイプであることを特徴とするエレベータ。

【請求項4】 請求項1、2、3のいずれかに記載のエレベータにおいて、前記巻上機を制御する制御盤を、前記巻上機を支持する支持部材上に設けたことを特徴とするエレベータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、建物の階床間で人や荷物を運ぶエレベータに関する。

【0002】

【従来の技術】 一般にロープ式エレベータにおいては、建物内に、乗かごおよびつり合いおもりが昇降する昇降路が形成されるとともに、建物の上部に、巻上機や制御盤を収納する機械室が設けられている。このようなエレベータでは、乗かご上部のクロスヘッドの中心をロープで吊ることにより、乗かごを昇降させるようになっており、前記の巻上機のシートが昇降路の水平投影面に対してほぼ中心に位置するため、機械室内の機器の保守スペースを考慮して機械室の水平投影面が昇降路のそれより大きくなっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、前述した従来のエレベータでは、昇降路に設けられる出入口の方向に対して機械室の昇降路水平投影面からの突出方向を自由に決めることができないので、エレベータを設置する建物のレイアウトに制限があるという問題があった。

【0004】 本発明はこのような従来技術における実情に鑑みてなされたもので、その目的は、エレベータを設置する建物のレイアウトを自由に決めることのできるエレベータを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、本発明は、昇降路壁で形成される昇降路と、この昇降路内を昇降する乗かごおよびつり合いおもりと、これ

らの乗かごおよびつり合いおもりを吊り上げるロープと、前記昇降路の上部に設けられる巻上機とを有し、この巻上機により前記ロープを介して前記乗かごおよびつり合いおもりを駆動するようにしたエレベータにおいて、前記巻上機の設置空間を形成する壁を、前記昇降路壁の延長上または延長上の内側に設けた構成にしてある。

【0006】 このように構成した本発明では、昇降路を形成する昇降路壁の延長上または延長上の内側に壁を設けて、この壁で形成される設置空間内に巻上機を設置したので、機械室の水平投影面は昇降路の水平投影面より突出する部分がなくして済む。これにより、エレベータを設置する建物のレイアウトを自由に決めることができる。

【0007】 また、前記ロープは、前記乗かごに設けられるブリを介していることにより、前記ロープが乗かごの中心より昇降路壁に寄った位置となり、巻上機のシートを昇降路の水平投影面の中心から昇降路壁寄りに配置できることから、巻上機の設置空間内において機器の保守スペースを確保できる。これにより、上記のように巻上機の設置空間を形成する壁を昇降路壁の延長上または延長上の内側に設けても、保守上何ら問題がない。

【0008】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態を図に基づいて説明する。図1は本発明の一実施形態に係るエレベータの側面図、図2は図1のエレベータに設けられる機械室の平面図である。

【0009】 図1に示すエレベータは、昇降路壁1で形成される昇降路2と、この昇降路2内を昇降する乗かご3およびつり合いおもり4と、これらの乗かご3およびつり合いおもり4を吊り上げるロープ5と、昇降路2内に立設され、乗かご3およびつり合いおもり4のそれぞれを案内するガイドレール6、7、8と、昇降路2の上部の機械室8に設けられる巻上機10および制御盤11とを備えている。

【0010】 昇降路壁1にはブラケット12、13を介してガイドレール6、7が固定され、これらのガイドレール6、7は昇降路2の底部から頂部付近まで延設されている。ロープ5は、一端5aが昇降路2の上部に固定されるロープエンド14に取付けられ、乗かご3の下部のブリ15に巻回されてから、機械室8に設けられる巻上機10のシート16に巻掛けられた後、つり合いおもり4の上部のシート17に巻回され、昇降路2の上部に固定される他のロープエンド18に、ロープ5の他端5bが取付けられている。これにより、巻上機10の駆動でロープ5を介して乗かご3およびつり合いおもり4を昇降させるようになっている。

【0011】 昇降路2の頂部には、巻上機10を搬出入する開口部19が設けられ、この開口部19には、開口部19の一部またはロープ5の通過部分を除いた全ての

部分を塞ぐカバー20が取付けられている。開口部19の両側に位置する梁21上に受け台22が設置され、この受け台22上に巻上機10用の支持部材23が載置されている。

【0012】そして、本実施形態のエレベーターでは、巻上機10の設置空間、すなわち機械室8を形成する壁9が昇降路壁1の延長上に設けられており、巻上機10として例えばギヤレスタイプのものが用いられている。また、上記のように、ロープ5が乗かご5のブリ15を介して装着されるとともに、制御盤11が巻上機10を支持する支持部材23上に設置されている。

【0013】この実施形態にあっては、昇降路2を形成する昇降路壁1の延長上に機械室8の壁9を設けたので、この機械室8の水平投影面は昇降路2の水平投影面より突出する部分がなくて済む。

【0014】また、ロープ5は乗かご3下部に設けられるブリ15を介しているので、ロープ5が乗かご3の中心より昇降路壁1に寄った位置となり、巻上機10のシープ16を昇降路2の水平投影面の中心から昇降路壁1寄りに配置できる。さらに、乗かご3に対して前記のブリ15を介して2:1ローピングとしていることから巻上機10のモータ10aを小型化できる。これにより、巻上機10のモータ10aと機械室8の壁9との間隔を比較的広くとれることから、機械室8内の巻上機10や制御盤11などの機器の保守スペースを確保でき、すなわち、上記のように機械室8を形成する壁9が昇降路壁1の延長上に設けても、保守上何ら問題がない。さらに、巻上機10をギヤレスタイプとすることにより、巻上機10は平面的なスペースの縮小を図るので、機械室8内の機器の保守スペースをより広く確保できる。

【0015】このように構成した実施形態では、機械室8の水平投影面が昇降路2の水平投影面より突出する部分がなくて済み、しかも前記の機械室8内の保守スペースを考慮して機械室8内に機器を配置できることから、エレベーターを設置する建物のレイアウトを自由に決めることができる。

【0016】なお、この実施形態では、機械室8を形成する壁9が昇降路壁1の延長上に設けたが、本発明はこれに限らず、機械室8を形成する壁9が昇降路2の水平投影面より突出しなければ同様の効果が得られることは明白であり、例えば、機械室8を形成する壁9が昇降路壁1の延長上より内側に配置したり、昇降路壁1の延長上およびその内側の間で傾斜させて配置してもよい。

【0017】なお、本実施形態では乗かご3の下部にブリ15を設けた構成としたが、本発明はこれに限らず、乗かご3の上部にブリ15を設けた場合も同様の効果が得られる。

【0018】さらに、この実施形態では巻上機10をギヤレスタイプとしたが、本発明はこれに限らず、巻上機

に減速機を付けた場合も同様の効果が得られる。

【0019】さらに、この実施形態ではロープエンド14、18をそれぞれガイドレール6、7に固定する構成としたが、本発明はこれに限らず、ロープエンド14、18をそれぞれ昇降路壁1、または図示しない機械室床梁、または機械室8内の機器、例えば支持部材23に固定した場合も同様の効果が得られる。

【0020】さらに、この実施形態では制御盤11を機械室8内に設けたが、本発明はこれに限らず、制御盤11の全部または一部を昇降路2内の適宜位置に設けることもできる。

【0021】さらに、この実施形態では梁21を昇降路壁1の出入口24側と、この出入口24の反対側とに設けた構成としたが、本発明はこれに限らず、昇降路壁1の出入口24に向かって両側に梁を設けた場合、あるいは昇降路壁1の四方に梁を設けた場合においても同様の効果が得られる。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように、本発明では、巻上機の設置空間を形成する壁を昇降路壁の延長上または延長上の内側に設けたので、機械室の水平投影面が昇降路の水平投影面より突出する部分がなくて済み、したがって、エレベーターを設置する建物のレイアウトを自由に決めることができる。

【0023】また、乗かごを駆動するロープが乗かごに設けられるブリを介していることにより、前記のロープが乗かごの中心より昇降路壁に寄った位置となり、巻上機のシープを昇降路の水平投影面の中心から昇降路壁寄りに配置できることから、巻上機の設置空間内に機器の保守スペースを確保できる。これにより、上記のように巻上機の設置空間を形成する壁を昇降路壁の延長上または延長上の内側に設けても、保守上何ら問題がない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係るエレベーターの側面図である。

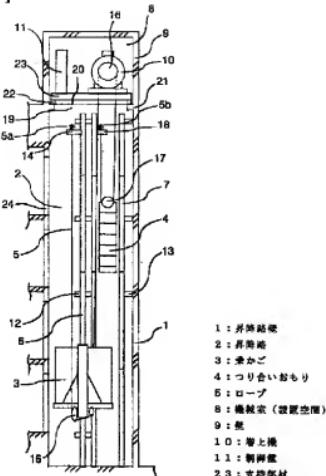
【図2】図1のエレベーターに設けられる機械室の平面図である。

【符号の説明】

- 1 昇降路壁
- 2 昇降路
- 3 乗かご
- 4 つり合いおもり
- 5 ロープ
- 8 機械室（設置空間）
- 9 壁
- 10 巷上機
- 11 制御盤
- 23 支持部材

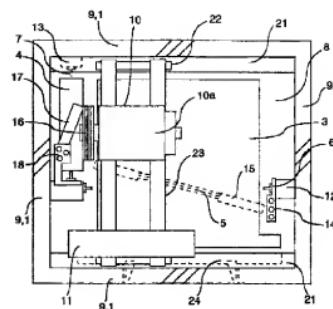
【図1】

【図1】



【図2】

【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 松崎 義夫
東京都千代田区神田錦町1丁目6番地 株式会社日立ビルシステム内

(72)発明者 奈良 俊彦
東京都千代田区神田錦町1丁目6番地 株式会社日立ビルシステム内

(72)発明者 中川 敏博
東京都千代田区神田錦町1丁目6番地 株式会社日立ビルシステム内

(72)発明者 国井 誠
東京都千代田区神田錦町1丁目6番地 株式会社日立ビルシステム内

(72)発明者 二瓶 秀樹
茨城県ひたちなか市毛1070番地 株式会社日立製作所昇降機グループ内

(72)発明者 稲葉 博美
茨城県日立市大みか町七丁目1番1号 株式会社日立製作所日立研究所内

(72)発明者 佐藤 伊千也
茨城県ひたちなか市毛1070番地 株式会社日立製作所昇降機グループ内

(72)発明者 大野 耕作
茨城県土浦市神立町502番地 株式会社日立製作所機械研究所内

F ターム(参考) 3F305 BA02 BB02 BB19
3F306 AA07 BA07 BB19 BC01 BC10